

Avis (5783) en matière de bancs solaires et rayonnement UV formulé suite aux notes du Cabinet 00/CVL/MA/PDM2000-53/P-1658 dd. 26.04.2000 de Madame le Ministre Aelvoet par la section III/4 radiations du Conseil Supérieur d'Hygiène le 28.11.2000 et approuvé par écrit le 19.12.2000.

Le Conseil Supérieur d'Hygiène réfère à ce sujet à l'Avis provisoire (5783) en matière de rayonnements UV formulé par la section III/4 radiations du Conseil Supérieur d'Hygiène le 09.06.2000 et approuvé en séance suite aux notes du Cabinet 00/CVL/MA/PDM2000-53/P-1658 dd. 26.04.2000 de Madame le Ministre Aelvoet

1. Introduction

Le CSH est d'avis que l'usage de bancs solaires et d'appareils similaires n'est certainement pas nécessaire. Par le biais d'une campagne de sensibilisation, il est possible de signaler les dangers qu'implique une exposition au rayonnements UV. Au cas où ces appareils sont quand même utilisés, il faut tenir compte des mesures de précaution suivantes (cf. § 2).

2. Recommandations

2.1. Les mesures standards internationales (p.ex. CEE 83/189; IEC International Standard 335-2-27, 1995; norme européenne NF EN 60335-2-27) doivent être respectées au minimum.

Les appareils de rayonnements UV sont répartis en 4 catégories:

1. Type UV-1 avec une émission élevée de UVA. Ce type d'appareils ne peut être utilisé qu'à des fins professionnelles et ne peut par conséquent pas être vendu à des particuliers.
2. Type UV-3 avec une émission UVA et UVB limitée. Ce type d'appareils est également utilisé à des fins professionnelles mais peut aussi être vendu à des particuliers.
3. Les appareils du type UV-2 et UV-4 sont strictement limités à une application médicale et ne peuvent pas être vendus à des particuliers.

En somme, seuls les appareils du type UV-3 peuvent être vendus à des particuliers mais l'émission d'énergie UVB doit toujours être inférieure ou égale à 1.5% de l'émission d'énergie totale.

2.2 Le Conseil recommande la mise en place d'une administration organisée de façon efficace et compétente en matière d'étude des risques, d'octroi de permis pour les centres, de contrôle et d'inspection des appareils, d'évaluation de l'exposition et de surveillance sur le fonctionnement sans risques des divers appareils. Cette administration devrait en outre disposer de la compétence nécessaire pour sanctionner. Les centres et appareils n'ayant pas obtenus de permis doivent être interdits.

3. Campagnes de sensibilisation à l'attention de la population :

Les campagnes de sensibilisation doivent en premier lieu déconseiller le bronzage artificiel. Elles sont axées tant vers l'usager que vers les fabricants et les exploitants de centres de bronzage. Le CSH recommande une campagne basée sur une diffusion de brochures informatives et de panneaux dans les centres de bronzage et dans les divers points de vente de crèmes solaire. Ceux-ci doivent indiquer les dangers éventuels liés à une exposition aux

rayonnements UV. La brochure informative doit signaler de façon explicite la différence entre une exposition aux rayonnements UV et un coup de soleil. Ne pas contracter un coup de soleil ne signifie pas qu'il n'y a pas de risque quelconque. A ce sujet il faut signaler que les crèmes solaires sont souvent à tort présentées comme offrant une protection contre le cancer de la peau. En utilisant une crème solaire on prévient les coups de soleil et un sentiment injustifié de sécurité s'installe. S'en suit une possible exposition excessive aux rayonnements UV qui n'est pas arrêtée par la crème. L'utilisation d'une crème, même avec un facteur de protection élevé, ne change donc rien au problème. Au contraire, le terme "facteur de protection" provoque un faut sentiment de sécurité.

4. Recommandations au sujet des centres de bronzage et des bancs solaires à usage privé:

4.1. Centres de bronzage

La loi Charlier doit être complétée avec des conclusions relatives

- à la vente d'appareils solaires (cf. 2.1)

- au contrôle des appareils (p.ex. tous les deux ans, vu le fait qu'en France des sondages ont montré que 50% des appareils présentaient de sérieux défauts après 1 ou 2 ans).

- aux détails au sujet de qui se chargera de l'inspection et de comment celle-ci sera effectuée

- à enregistrement obligatoire des exploitations

- aux centres sans responsables présents qui doivent être déconseillés

- à la formation des responsables de centres de bronzage

- à l'obligation d'informer la clientèle en ce qui concerne les risques

- à la responsabilité

- à l'élaboration d'une fiche individuelle de santé (p.ex. classification du type de peau)

4.2. Bancs solaires à usage privé

- Les appareils vendus à des fins privées doivent être munis d'un certificat de normes d'émission. Seul les appareils jugés sans dangers peuvent être vendus (cf. §2.1).

- Tous les appareils doivent être munis d'un mode d'emploi qui réfère aux dangers d'exposition.

5. Mesures de protection

Dans les centres de bronzage, une personne compétente doit toujours être présente.

Les brochures, modes d'emploi des appareils et autres communications à l'attention du public et des exploitants doivent mentionner les risques qu'entraînent le rayonnement UV et également signaler:

- que le sentiment de sécurité créé par l'usage de crèmes solaires (cf. 3) est injustifié.

- que les parfums, les huiles, les cosmétiques, les médicaments et autres produits chimiques

peuvent provoquer une hypersensibilité. Une liste reprenant de tels produits doit être à la disposition du public.

- que l'usage des bancs solaires est déconseillé aux moins de 18 ans.

- que l'usage de bonnes lunettes de protection est conseillé (avec un facteur de protection élevé et une protection latérale)

6. **Approche scientifique**

Il faut mesurer les appareils afin de surveiller les défauts et l'usure.

Il est éventuellement à recommander de laisser à un dermatologue le soin de déterminer la dose d'érythème minimale (DEM) avant d'entamer une cure de bronzage.

Des recherches scientifiques sont souhaitables, aussi en Belgique. Ces recherches doivent se baser sur et servir de supplément aux recherches effectuées ailleurs au monde. Quelques suggestions de priorités dans les recherches:

- Le développement et la validation de dosimètres pratiques aussi bien pour mesurer de manière efficace l'exposition UV que pour déterminer la sensibilité biologique.

- Une étude épidémiologique sur la relation entre l'exposition au rayonnements UV dans les centres de bronzage et les risques de santé.

- Des recherches sur le degré réel de protection des crèmes solaires contre le cancer de la peau et ce qui y précède.

7. **Annexes à cet avis :**

a. Avis provisoire (5783) relatif au rayonnement UV, formulé par la section III/4 du Conseil Supérieur d'Hygiène le 09.06.2000 et approuvé en séance suite aux notes du Cabinet 00/CVL/MA/PDM2000-53/P-1658 dd. 26.04.2000 du Ministre Aelvoet.
b. Le texte du Prof. Walter Van Loock, du 28.11.2000
c. L'Avis de l'Académie Royale de Médecine de Belgique

Le Conseil Supérieur d'Hygiène tient également à référer au texte " The French regulations for ultraviolet radiation sunbeds ". J.P. Césarini – Radiation Protection Dosimetry, Vol. 91, Nos 1-3 , pp. 205-207 (2000) Nuclear Technology Publishing. Ce document est important, d'une part parce qu'il affirme clairement que pour plus de 50% des appareils en fonctionnement, d'importants défauts sont constatés et d'autre part, parce qu'il donne un aperçu des normes internationales existantes, du contrôle des applications UV pour le public par les autorités d'hygiène, de la protection et de la sécurité du consommateur, de la formation des opérateurs et des avantages liés à une législation.

Annexe a

Avis provisoire (5783) en matière de rayonnements UV formulé par la section III/4 radiations du Conseil Supérieur d'Hygiène le 09.06.2000 et approuvé en séance suite au notes du Cabinet 00/CVL/MA/PDM2000-53/P-1658 dd. 26.04.2000 de Madame le Ministre Aelvoet

Il a été constaté que la Loi du 11 janvier 1999 portant sur le règlement de l'exploitation de centres de bronzage présente quelques erreurs ainsi que des lacunes:

De manière générale

Il s'agit de rayonnement ultraviolet et non de rayons ultraviolets.

L'Art. 5

"Toute personne qui, dans un centre de bronzage, s'occupe de la gestion journalière de l'activité banc solaire doit avoir reçu une formation déterminée par les communautés".

Cette formation a-t-elle été définie ? Une formation garantie-t-elle une connaissance suffisante en matière de sécurité et de santé des usagers ? Est-ce que cette connaissance est également appliquée ?

Peut-on contrôler cela?

L'Art. 6

Cet article est contradictoire avec l'art. 5 concernant l'exploitant et la personne qui s'occupe de la gestion journalière. L'exploitant est-il celui qui s'occupe de la gestion journalière?

L'Art. 8

A ajouter : ...et aux personnes qui ont subi une opération de l'œil.

L'Art. 9

Il n'est pas clair ce que l'on veut dire par ... déconseillée aux autres mineurs d'âge et ....

A cette phrase il faut également ajouter après fortement déconseillée "et aux personnes ayant subi une opération de l'œil ".

Le degré de sensibilité de la peau peut être testé de manière objective par un dermatologue. Actuellement on se base plutôt sur une classification du type de peau en parcourant notamment un questionnaire. En déterminant de manière objective le degré de sensibilité de la peau, il serait possible de déterminer une dose de bronzage sans risques. La Loi ne fait pas mention de cette remarque ni ne reprend les différents types de peau.

L'Art. 10

Quelles sont les conclusions à l'application de cette loi?

Annexe b

CONSEIL SUPERIEUR D'HYGIENE
SOUS SECTION III.4 RADIATIONS

Séance du 28 novembre 2000,

PREMIER POINT DE L'ORDRE DU JOUR: Avis BANCS SOLAIRES ET RAYONNEMENTS UV (6605)

Préparation avis BANCS SOLAIRES ET RAYONNEMENTS UV,
DOCUMENT DE TRAVAIL

Rapporteur : Prof. Dr. ir. Walter Van Loock (UG, VUB)

1 INTRODUCTION

Le 09.06.2000 la sous-section III.4 a formulé un avis provisoire relatif aux lacunes et erreurs

figurant dans la loi Charlier du 11.01.1999 portant règlement de l'exploitation des centres de bronzage. Voir ANNEXE 1.

Etant donné qu'il n'y avait pas de secrétariat scientifique à disposition, cette note constituait une réponse provisoire à la demande du Ministre afin que le CSH puisse formuler un avis étayé au sujet des bancs solaires et du rayonnement UV.

Suite à la réunion du 31.10.2000 (antennes GSM) le Ministre AELVOET a demandé verbalement d'accélérer la procédure pour formuler l'avis à cause des nombreux accidents qui surviennent avec les bancs solaires, à cause également du facteur cancer de la peau qui s'accroît considérablement et à cause de l'usage "erroné" de produits de protection avec un facteur de p.ex 30 ou plus qui donnent aux personnes la fausse impression qu'elles peuvent prendre des "bains de soleil" prolongés sans risques.

Le Ministre souhaite que pour la fin de l'année cette question soit encore traitée au niveau politique, par conséquent un avis du CSH étayé sur le plan scientifique est requis d'urgence. Avis relatif aux bancs solaires, l'exposition excessive aux rayonnements UV dans les centres de bronzage, l'usage de bancs solaires privés et l'exposition normale au soleil.

Ensuite l'attention devrait se diriger vers une brochure informative, à l'attention du public, traitant ladite question.

2 SITUATION DU PROBLEME

Depuis une dizaine d'années la préoccupation augmente en ce qui concerne les risques des rayonnements ultra-violets pour l'homme et l'environnement. L'attention est surtout axée sur les problèmes causés par la diminution constatée de l'épaisseur de la couche d'ozone qui protège contre les ultra-violets et sur les risques de santé lors de l'exposition aux rayonnements ultra-violets du soleil, de tous types d'appareils et d'appareils pour le bronzage artificiel.

3 BREF COMPTE-RENDU

Dans nos pays voisins des avis ont déjà été formulés par des instances publiques et des brochures ont été distribuées. L'utilisation de bancs solaires y est réglée par la loi et certaines normes, notamment pour la lumière solaire artificielle, ont été établies.

Déjà en juillet 1997, le secrétariat scientifique du CSH avait transmis, au Ministre de l'époque Marcel COLLA, une note finale suite à sa question au sujet des risques de santé liés à l'utilisation de bancs solaires.

Le GERAS (Groupement national d'exploitants et revendeurs d'appareils de soins) sollicitait depuis 1996 une concertation avec des scientifiques au sujet de "l'utilisation justifiée de bancs solaires".

Une première réunion de présentation entre un groupe de concertation scientifique et le secteur des bancs solaires a eu lieu en juin 1997.

Entre-temps M. CHARLIER avait introduit une proposition de loi portant sur la réglementation de l'utilisation de bancs solaires. Les membres du groupe de concertation ont étudié la proposition de M. Charlier et les remarques rassemblées ont été transmises au Ministre vers la seconde moitié de septembre 1997.

La dernière réunion du groupe de concertation a eu lieu le 10 février 1998. Dans le cadre de la discussion au sujet de normes acceptables pour l'exposition à des appareils solaires, deux experts français ont alors été interrogés. Il en est apparu que la loi en France est beaucoup plus rigoureuse que p.ex. aux Pays-Bas.

La position du groupe de concertation a clairement été décrite, en vue de la prochaine séance d'audition sur la proposition de loi CHARLIER.

La partie requérante donnait plutôt l'impression de préférer les positions et la méthode des

Pays-Bas en ce qui concerne l'exploitation de bancs solaires.

Les séances d'audition sur la proposition de loi ont eu lieu en mars 1998.

Le 17 décembre 1998 la proposition de loi a été approuvée par la Chambre de Représentants [1].

Après la publication de la loi CHARLIER, sans résolutions d'exécution, un manque de clarté au sujet de l'exploitation de centres de bronzage s'est installé.

Fin octobre 1999 une proposition de résolutions d'exécution est introduite par le VIZO (l'Institut flamand pour les Entrepreneurs Indépendants) et transmise au Ministre flamand Dirk Van Mechelen, compétent en matière de Formation des Classes Moyennes [2].

En attendant les résolutions d'exécution, le VIZO a reçu la permission d'organiser des formations pour exploitants de centres de bronzage.

Le développement et l'organisation de ces formations se sont réalisés en étroite collaboration avec GERAS et avec le soutien de l'approche et de l'expérience des Pays-Bas. La publication "Zonneconsulent" (Conseiller solaire) du Centre de formation néerlandais pour conseillers solaires (Stichting Educatieve Zonnebranche STEZON) [3] est utilisée comme cours polycopié.

4 SITUATION ACTUELLE

Les médias attirent régulièrement l'attention sur le problème du bronzage et des bancs solaires.

Il existe bon nombre de recommandations et de directives; en voici quelques unes :

- Recommandation de l'Académie Royale de la Médecine de Belgique, ARMB, [4 - 5].

- Dépliants divers, articles et un "Disque solaire" [6 - 8].

- Une publication de la Fédération belge pour le cancer [9].

- Des pages Web comme [10] et http://www.cancer.be.

- Une norme européenne standard EN 60335-2-27, basée sur la norme CIE (Comité Internat. électrotechnique). Cette norme standard a trait aux conditions auxquelles les appareils à rayonnement ultra-violet et infra-rouge doivent répondre pour le traitement de la peau, appareils électroménagers et autres [11].

- Au sujet des travailleurs il existe un avertissement général dans le RGST (Règlement général de la sécurité du travail, maintenant Codex) [12].

- La loi Charlier, 11 jan. 1999, publiée le 20.02.1999 [1].

A présent l'exposition excessive aux rayonnements ultra-violets est reconnue comme cause principale de l'augmentation des cancers de la peau (mélanomes malins, carcinomes basocellulaires, spinocellulaires,...).

L'exposition intense de courte durée semble la plus dangereuse. Certainement lorsqu'elle a lieu à un jeune âge et auprès de personnes ayant un teint de peau clair. Les ultra-violets provoquent également un vieillissement précoce de la peau et une cataracte anticipé (opacité, diminution de la transparence du cristallin), affection touchant surtout les personnes plus âgées [14 - 17].

La sensibilité individuelle de la peau aux ultra-violets est un degré de réaction de la peau aux rayonnements UV. Les divers types de peau chez l'homme ont été divisés en catégories en fonction d'un jugement subjectif sur la capacité d'une personne de contracter un érythème (coup de soleil) et d'activer la pigmentation. Le classement a été accepté au niveau international et est

repris dans le tableau suivant.

Type 1	érythème très rapide	ne bronze jamais
2	érythème rapide	bronze lentement
3	érythème rare	bronze facilement
4	jamais d'érythème	bronze rapidement
5	pigmenté	(mongoloïde)
6	de couleur	(négroïde)

Les coups de soleil (érythèmes) et le bronzage sont des mécanismes différents. Il existe une différence entre un érythème provoqué par les UVB et les UVA; le plus souvent il s'agit d'une combinaison des deux mais les UVB sont les plus importants [9,18].

Le compte-rendu du 4ème Workshop International sur les Rayonnements non-ionisants de Kyoto au Japon en May 22-25, 2000, donne un bon aperçu des constatations scientifiques récentes [19 - 23]. Il a été consulté lors de la rédaction du présent document.

5 COMMENTAIRES

5.1 Le RGST

Le nombre de sources UV dans notre société ne fait qu'accroître, et ce aussi dans l'électroménager (les simples lampes halogènes, etc...). C'est pourquoi il est intéressant de savoir ce que le Règlement Général pour la Protection au Travail mentionne au sujet du rayonnement ultra-violet.

Selon la référence 12 (p. 507) le RGST met en garde (sans donner de précisions) contre le rayonnement actinique (UV-B) du chalumeau de soudage électrique et contre l'exposition directe aux rayons intenses du soleil (notamment le travail à l'extérieur, la construction).

Etant donné qu'il y a surtout un danger pour les yeux et la peau, le RGPT recommande les mesures de prévention suivantes.

Pour les yeux

Lunettes de soleil adaptées ou lunettes de protection avec un degré de protection adapté à la longueur d'onde du rayonnement UV ; protection de la source UV grâce à des écrans absorbants ou filtrants adéquats.

Pour la peau

Vêtements, crème ou huile solaire, au début s'exposer modérément au soleil et prolonger ensuite en laissant à la peau le temps de former des pigments (bronzage) qui agissent comme un filtre.

Eviter de prendre des bains de soleil à l'heure de midi ou lorsque l'on prend certains médicaments (consulter un médecin).

Pour les travailleurs on utilise ici le terme "bains de soleil".

5.2 ACADEMIE ROYALE DE MEDECINE DE Belgique – recommandations

(http://acad-roy-med-belg-org.)

La plupart des recommandations sont reprises ci-dessous de façon concise.

- Le public doit être bien informé.

- A l'achat ou lors de l'utilisation d'appareils solaires, un document doit être signé.

- Chaque année des examens cutanés doivent être effectués.

- Pour l'exploitation de centres de bronzage un permis est exigé.

- Les bancs solaires doivent être inspectés annuellement.

5.3 Le cours de formation STEZON (centre de formation néerlandais pour les conseillers solaires) [3]

Selon VIZO [2] le Ministre VAN MECHELEN a donné l'autorisation d'utiliser ce cours (provisoirement) pour la formation, avec certificat, d'exploitant de centres de bronzage.

La matériel pour les cours de formation pour les conseillers solaires (Zonneconsulent) de STEZON comprend 4 parties (modules) : Communiquer, Conseiller, Appliquer et Entretenir.

La partie "Conseiller" est subdivisée en 6 chapitres : le rayonnement optique, la peau, les appareils solaires, bronzer prudemment, les moyens de protection et les risques, les affections et les aspects positifs.

Ce cours constitue un document considérable. Selon VIZO, il aurait été étudié à fond en Flandre par des médecins (représentants de l'Association Royale de Belgique de Dermatologie et de Vénérologie ainsi que de la Ligue flamande du cancer) et leurs "collègues du monde médical" [2].

VIZO [2] affirme qu'en septembre 1999 le cours a été évalué comme suit :

"Cours de bonne qualité et très bien étayé sur le plan scientifique ". L'Académie Royale de Médecine de Belgique y a ajouté (27.03.1999) : *"Etant donné l'effet cumulatif du rayonnement UV, l'ARMB recommande que la dose totale annuelle en UVA ne dépasse en aucun cas la dose requise pour obtenir une pigmentation agréable du point de vue social. Cela correspond à deux séries de rayonnements de chacun 10 DME.*

Ces propos de l'ARMB sur le cours STEZON peuvent être consultés dans le document émanant de VIZO [2]. Ils impliquent donc notamment que des personnes présentant certaines caractéristiques du type de peau sensible et ne pouvant pas recevoir de dose UV, ne reflètent pas un sentiment de bien-être du point de vue social.

La question est de savoir si les propos de VIZO et/ou de l'ARMB sont intéressants au niveau de la sécurité et de la santé de la population.

Une formation dans le cadre de l'exploitation d'un centre de bronzage en Belgique doit être développée, mise en place et suivie par des experts BELGES en diverses disciplines.

Divers arguments peuvent être cités pour ne pas copier aveuglément l'initiative des Pays-Bas : La Belgique diffère des Pays-Bas notamment en ce qui concerne la population, la mentalité peut-être etc. Des arguments objectifs sont par exemple: La Belgique se trouve plus au sud, la côte y est moins étendue et le paysage y est plus vallonné.

Le cours de STEZON est rédigé à l'égard des Pays-Bas. Cela se constate lorsque l'on lit p.ex. à la page 5 de la partie "Conseiller": "...*Nous nous basons pour cela sur la situation du marché aux Pays-Bas...."*

L'indice UV belge [7,13] fourni par l'Institut Royal de Météorologie en été, durant le bulletin météo, n'entre pas en ligne de compte dans le cours de STEZON.

Le développement d'une formation doit répondre aux normes belges et doit être réalisé de façon multidisciplinaire. Non seulement des experts en biologie et en médecine doivent y être représentés mais également des experts en sciences exactes et appliquées comme des physiciens, des spécialistes de la sécurité et des experts sur les rayonnements.

L'application correcte d'une dose de rayonnement UV exige une connaissance de l'interaction de la physique des sources UV, de leurs caractéristiques de rayonnement comme p.ex. la largeur du faisceau, l'évolution de l'intensité dans une section du faisceau, les intensités en fonction de la distance (p.ex. la loi inverse du carré de la distance, la loi de la distance linéaire etc.), la différence entre une incidence perpendiculaire et une incidence oblique etc.

Il faut posséder une maîtrise de la physique des UV absorbés afin de pouvoir déterminer en toute certitude la dose exacte de rayonnement lors du traitement cutané. Or, les facteurs qui influencent l'absorption d'UV par les yeux et la peau comme l'incidence oblique du rayonnement, la température de l'air, le degré d'humidité de l'air, l'humidité ou la siccité cutanée ne sont pas traités dans le cours STEZON.

Par ailleurs, le cours STEZON fait défaut d'illustrations élémentaires d'une source d'UV ainsi que de la position de l'homme qui subi un rayonnement entier ou partiel pour un traitement cutané.

Le chapitre "appareils solaires " de la partie "Conseiller" comprend les alinéas suivants: Introduction, Des lampes au lieu du soleil, En quoi les lampes diffèrent entre-elles ?, Introduction des appareils solaires et Technique d'un appareil solaire. A la page 6 et 7 des "Modèles" sont décrits. Il en ressort clairement que dans les centres de bronzage de multiples types de sources d'UV sont utilisés, par conséquent c'est un art que d'être en mesure d'appliquer la dose correcte de rayonnement pour le bronzage. En ce qui concerne le point de vue pratique, le document manque de dessins et d'illustrations.

Un tableau reprend de façon concise des types de plafonniers UV, tunnels UV, combinaisons, UV pour le visage et UV partiels etc. Mais nulle part le cours de STEZON ne reprend des dessins ou des illustrations de sources UV et de la position que la personne ou le client va prendre lorsqu'il va subir un rayonnement.

En ce qui concerne la distance à la source de rayonnement, qui selon nous est essentielle lors de l'application d'une dose de rayonnement, il y est fait brièvement référence à la page 6: "...*Les plafonniers mobiles peuvent être également constitués de lampes à haute pression. Ce sont des appareils très compactes, dont les lampes, si elles sont dépliées, se trouvent 1 mètre au dessus de la personne..."*

Evaluer la distance par rapport à la personne à 1 mètre n'est pas réaliste mais trompeur, étant donné les différences considérables en poids et en longueur des personnes.

Aucune attention n'est accordée au problème des faisceaux UV divergeants et aux différences avec le rayonnement perpendiculaire et oblique sur la surface. Nous estimons qu'il n'est pas logique que les lois de distance aux sources UV ne soient nulle part mentionnées clairement. Car cela signifie qu'en pratique, en s'allongeant p.ex. les genoux repliés, il est possible de se brûler les genoux. Il est pourtant conseillé de changer de position (page. 8, La peau): *"..autrement vous risquez de ne pas bronzer à certains endroits..."*

En ce qui concerne la minuterie, il est fait mention à la page 10, dernier alinéa que l'horloge ou la minuterie d'un appareil solaire constitue une partie essentielle: "*Etant donné que l'intensité de rayonnement reste constante et provient toujours des mêmes lampes avec un facteur d'efficacité connu, la dose efficace ne dépend que du temps programmé (pour la distance de rayonnement prescrite)".*

On peut en déduire injustement que la solution réside dans la minuterie.

D'autres aspects importants concernant l'exploitation d'un centre de bronzage et qui ne sont pas mentionnés sont notamment le fait que les UV peuvent produire de l'ozone: il est donc nécessaire d'assurer une bonne ventilation. Il y a également la question de la dose UV absorbée ou celle de la sensibilité de la peau qui n'est pas constante chez l'homme ; il existe en

effet une différence entre la sensibilité de la peau au niveau du torse et des membres ainsi qu'une différence entre une peau jeune et une peau mature. Par ailleurs, la sensibilité peut également se modifier.

L'énergie UV diffusée peut être mesurée grâce à de simples moyens afin de contrôler, de façon rudimentaire, le traitement sur le plan technique avant d'entamer le bronzage. Bien que le cours mentionne de temps à autre : *"..à supposer que nous effectuions des mesures dans des tunnels etc."*, il est rarement question de la mesure et du contrôle du rayonnement. Il est fait référence aux fabricants de lampes et aux fabricants d'appareils UV: *"Grâce aux contrôles ces derniers sont en mesure de calculer des "cures" pour le bronzage raisonné qui doivent être reprises dans les modes d'utilisation des appareils concernés"* à la page 9, Appareils UV et à la page 9, Bronzer intelligemment: "*Les fabricants d'appareils UV sont tenus de fournir des instructions d'utilisation correctes avec leurs appareils afin que les utilisateurs potentiels soient bien avisés pour déterminer le type de peau et l'efficacité de l'appareil livré.* "

Cela semble effectivement logique.

Afin de garantir la sécurité et la santé de la population, les instructions d'utilisation doivent être contrôlées. Il faut également certifier que l'exploitant d'un centre de bronzage interprète correctement les avis repris dans le mode d'utilisation des appareils UV, qu'il/elle est en mesure de les appliquer convenablement et qu'il/elle les applique effectivement.

5.3 Le problème de la DME

Après avoir reçu une dose suffisante d'UV, la peau va rougir après 8 à 24 heures. La dose minimale nécessaire pour que la peau qui n'a pas subi de rayonnement commence visiblement à rougir, est la DME. Il s'agit de la dose minimale érythème (DME) nécessaire pour qu'un coup de soleil soit visible. Il n'est pas fréquent de trouver la définition de ce qu'est une peau non irradiée dans la littérature . Du point de vue sécurité et santé il devrait s'agir de la peau la plus sensible qui n'a pratiquement pas été exposée à la lumière du jour. Le cours de STEZON parle de *"la peau avant le bain de soleil"*, sans faire mention de la partie du corps exposée.

La valeur de la DME dépend du type de peau. Par type de peau la valeur de la DME présentera un étalement [13]. Pour les types 1 à 4, la valeur de la DME moyenne correspond à la valeur standard de DME, sDME ou DES, à savoir 21 mJ/cm2 ou 210 J/m2, valeur normalisée à 270 nm, et souvent arrondie à 250 J/m2 (peau non irradiée). Pourtant à l'échelle internationale aucun consensus n'a pu être obtenu pour cette valeur. L'effet des UV est maximal à 270 nm, pour les autres longueurs d'onde il faut tenir compte d'un facteur d'efficacité, du fonctionnement relatif du spectre ou du spectre actif [11]. La valeur moyenne reprise comme valeur standard est trop approximative pour chaque peau individuelle. En étudiant la littérature on remarquera que cette valeur moyenne est acceptée pour le type caucasien (existe dans de nombreuses langues, en anglais Caucasian, white Caucasian). Nulle part il n'est fait mention d'une explication claire indiquant ce type humain. Il s'agirait de peuples autour de la Méditerranée, mais le Caucase se trouve entre la mer Noire et la mer Caspienne, par conséquent les Ecossais aux cheveux roux et les Irlandais ne sont certainement pas concernés. En tenant compte du "type Caucasien" il faut diminuer la valeur standard belge afin de pouvoir assurer la sécurité et la santé.

Le "bronzage raisonné", naturel ou artificiel, doit à notre avis être basé sur la valeur de la DME individuelle cutanée. Le "bronzage raisonné" exige donc une connaissance du type de peau et plus particulièrement du type de peau individuel et de la sensibilité individuelle ou de la DME qui devraient pouvoir être établis par une clinique de dermatologie.

Etant donné que dans les centres de bronzage cette routine est absente, le type de peau des clients est "provisoirement" évalué par le biais d'un questionnaire (STEZON). La cure est ensuite déterminée en tenant compte, ou pas, de certaines directives et avis, provenant notamment du Conseil d'Hygiène néerlandais. Ce dernier conseille de limiter la première dose de rayonnement pour une cure à 0,5 DME. En ce qui concerne la dose totale annuelle il est conseillé de la limiter à 100 DME, par exemple à 50 DME pour le bronzage naturel et à 50 DME pour le bronzage artificiel [24].

Il est impossible de définir de façon précise la DME individuelle avec un questionnaire ou avec

quelques tests incomplets, il faut effectuer des tests cutanés particuliers. Seuls des "dermatologues" compétents devraient être autorisés à réaliser les tests de DME et non les exploitants de centres de bronzage.

Il faut également examiner si cette disposition est pourvue de sens et à quel degré les dermatologues possèdent la connaissance et la technique appropriées. Une simple vérification verbale à l'hôpital universitaire de Gand nous a appris que l'évaluation d'une valeur de DME y est inconnue.

Dans les centres de bronzage la DME est souvent testée de façon incomplète ou la valeur est évaluée de façon approximative (voir le cours de STEZON) grâce à un questionnaire pour être corrigée par après.

L'acte de définir une valeur DME individuelle fondée sur le plan médical, devrait devenir une procédure de routine avec comme objectif un bronzage intelligent.

Sur le plan de la prévention, il est certainement préférable d'appliquer une valeur DME individuelle pour le bronzage dans les centres : en établissant une fiche individuelle de la clientèle. Le client peut éventuellement garder sa fiche tout comme la carte du groupe sanguin et le livret de vaccinations etc..

5.4 Médicaments et cosmétiques

Certains médicaments mais aussi certains cosmétiques induisent une hypersensibilité aux rayonnements UV. En ce qui concerne les médicaments il suffit de suivre les conseils repris dans la notice. Pour les cosmétiques, si leurs caractéristiques UV sont inconnues, il vaut mieux ne pas les utiliser avant d'appliquer de la crème protectrice.

Il faut réglementer les produits solaires et interdire les produits qui ne protègent pas à la fois contre les UVA et les UVB. Il faut par ailleurs exiger que les emballages des produits cosmétiques mentionnent les éventuels problèmes relatifs au bronzage, par exemple :
"à enlever avant tout bain de soleil".

S'il existe des problèmes, la mention doit être obligatoire dans les notices mais également sur les emballages.

5.5 Lunettes

Les personnes ayant subi une opération de l'œil sont tenus d'utiliser des lunettes de protection spéciales comme des lunettes de ski ou des lunettes pourvues de protections latérales.

A notre connaissance il n'est pas ou presque pas indiqué si des lunettes protègent contre les UV ou non.

Si les lunettes de soleil n'offrent pas de protection contre les UV: interdiction de vente ou label avertisseur à la vente.

5.6 Vente d'appareils UV

- uniquement des appareils certifiés

- pour usage privé: vente interdite sauf les appareils avec une faible puissance en watts

6 AVIS

6.1 La loi CHARLIER

Cette loi doit être complétée par des résolutions d'exécution relatives à

- la vente d'appareils UV

- le contrôle de ces appareils

- les détails sur le qui et le comment de l'inspection des centres de bronzage

- l'enregistrement obligatoire des exploitants dans un registre

- la formation et les certificats pour les responsables de centres de bronzage

- l'information obligatoire à l'égard de la clientèle: les dangers que représentent les UV, les noms de médicaments provoquant une sensibilité, la question des cosmétiques...)

- les responsables

- la réalisation d'une fiche individuelle

6.2 Les bancs solaires et les appareils UV à usage privé

La loi Charlier se rapporte aux centres de bronzage. La limitation des risques liés aux UV consiste notamment à limiter la vente des appareils UV.

- Seuls les appareils jugés sans risques (appareils qui ne génèrent que des UVB, avec une faible puissance en watts etc.) pourraient encore être vendus.

- Mode d'emploi obligatoire avec tous les appareils.

6.3 Autres mesures:

- La mise en place d'une procédure d'évaluation de la DME individuelle

- L'interdiction de recommander de bronzage artificiel

- L'obligation de mettre en garde contre les dangers

- La réalisation d'une brochure informative

- Les lunettes de soleil

6.4 La brochure informative à l'attention du public

7 REFERENCES

1) "11 janvier 1999 – Loi portant sur le règlement de l'exploitation des centres de bronzage" Moniteur Belge 20.02.1999, pp. 3139 - 3141.

2) VIZO (Institut Flamand pour les Entrepreneurs), information de base sur la formation d'exploitant de centre de bronzage, lettre au CSH, 28 juin 2000.

3) Stichting Educatie Zonnebranche (STEZON / Centre de formation néerlandais pour conseillers solaires), Postbus 52, 1723 ZH Noord-Scharwoude, Nederland, "Beroepsopleiding Zonneconsulent", 3ème impression, version C, novembre 1997,

4) Jaarboek en verslagen van de Koninklijke Academie voor Geneeskunde van België, "Advies over het nemen van maatregelen om de nadelige effecten van het gebruik van zonnebanken te voorkomen" LIX 1997, pp 228 - 229.

5) Académie Royale de Médecine de Belgique, Page d'accueil, Recommandations relatives aux risques lies a l'expositions solaire, Website: (http://acad-roy-med-belg-org.)

6) Kankerinfo, De risico's van overmatig zonnen, Brussel, juni 2000, blz. 11-12.

7) "Informatiegids: de gezondheid van de huid in de zon", Het Centrum van Zonnepreventie met steun van APB (Algemene Pharmceutische Bond), KMI (Koninklijk Meteorologisch Instituut) en VICHY.

8) Vlaamse Liga tegen Kanker, "Zonneschijf", mei 2000.

9) Fédération belge du cancer, "Leefmilieu en kanker: een praktische preventiegids, Brussel 2000, blz. 55-61.

10) BVBA Gezondheid, "Melanoma 5 juni Monday (2000)",
website: (http://www.gezondheid.be)

11)Norme standard européenne EN 60335-2-27 .

12) Welzijn op het werk, Provinciaal Veiligheidsinstituut Antwerpen, 1999.

13) J. Peeters, "UV, medische (gevaren), meteorologische (voorspelling) en klimatologische (frequenties) aspecten, "Proefschrift lic. Aardrijkskunde, KUL 1996-1997.

14) J. A. Parrish, R. Rox Anderson, F. Urbach and D. Pitss, "UV-A, Biological effects of ultraviolet radiation with emphasis on Human responses to longwave ultraviolet". Plenum Press, New York and London, 1978.

15)"Concise encyclopedia of science and technology", Mc Graw-Hill, US 1984.

16) J.P. Césarini, "UV and the skin : the biological effects of UVA and UVB ", IRPA9, 1996, Int. Congress en Radiation Protection, Vienna, Austria, April 14-19, 1996, pp 1-339-344.

17) J.-P. Césarini and D.H. Sliney, "Ultraviolet radiation: the eye". IRPA9, 1996 Int. Congress on Radiation Protection, Austria, April 14-19, 1996.

18) W. Van Loock, "Gezondheid en Elektromagnetisme", ISBN 90 382 0212 1, Academia Press, Gent, 2000, blz. 145 - 158.

19) Colin Roy, "Sources and physical characteristics" 4th Int. Workshop on Non-Ionizing Radiation, Executive Summary, Kyoto, Japan May 22-25, 2000, pp. 73-76.

20) J.R. Césarini, "Biological effects and health consequences", pp. 77-80.

21) K. Sasaki, "Solar UV induced ocular diseases: Epidemiologic proof of the scenario", ibid, p. 81.

22) F.R. de Gruijl, "Guidelines on limiting exposure", ibid, pp. 83-84, ibid.

23) Colin Roy, "Public information using the UV index", ibid, pp.85-87.

24) Nederlandse Gezondheidsraad, Rapport 1993/09 "Optische Straling: Gezondheidskundige advieswaarden voor blootstelling aan elektromagnetische straling met golflengten tussen 100 nanometer en 1 millimeter", Den Haag, 1993.

ANNEXE AU TEXTE DU PROF. W. VAN LOOCK

NOTE SUR LES ULTRAVIOLETS [18]

1. Qu’est-ce que les UV?

Le rayonnement ultraviolet est constitué d’énergie électromagnétique avec une longueur d’onde

qui varie entre les 4 et 400 nanomètres. Les fréquences de cette énergie "invisible" s'élèvent à plus de 7,9 1014 Hz. Les ultraviolets (UV) sont répartis en trois groupes. Cette classification est basée sur les différences observées parmi les effets biologiques:

UVA 315 - 400 nm

UVB 280 - 315 nm

UVC 4 - 280 nm

La littérature reprend parfois d'autres limites p.ex. les UV extrêmes: 20 - 200 nm, les UV lointains: 200 - 300 nm et les UV proches ou UV à longues ondes: 300 - 400 nm. Il faut remarquer que les UVA contiennent une partie de lumière violette.

L'énergie des photons ultraviolets s'élève à plus de 5 électron-volt et peut provoquer une ionisation, indépendamment de la densité de puissance. Les UV constituent une limite entre les ondes ionisantes et non ionisantes. Il a été convenu de fixer cette limite à une longueur d'onde de 0,3 mm ou 300 nanomètres.

Les effets biologiques des UV ont été étudiés à fond ces dix dernières années dans le cadre du bronzage et des bancs solaires.

2 GRANDEURS ET UNITES

3 SOURCES NATURELLES

4 SOURCES ARTIFICIELLES

5 L'APPLICATION DES UV

6 LES EFFETS BIOLOGIQUES

7 L'APPLICATION DES UV POUR LE BRONZAGE

8 EFFETS BIOLOGIQUES

8.1 Rayonnement solaire

8.2 Effets sur la peau et les yeux

8.3 Rayonnement UV artificiel

8.4 Eviter les effets nocifs

8.5 Sensibilités particulières

9 DIRECTIVE

10 PROTECTION

11 DIFFERENCE AVEC LES RAYONNEMNTS IONISANTS

12 SYNTHESE

Les effets UV varient, ils sont répartis dans 3 groupes:

1 coups de soleil ou érythème, etc.

2 bronzage de la peau, formation de la vitamine D, vieillissement de la peau

3 inflammation des yeux, cataracte, conjonctivite, cécité des neiges, cécité....

Un rayonnement intensif et prolongé occasionne des problèmes. Les rayonnements prolongés, même à faible dose, constituent un risque de cancer.

Il est facile de se protéger contre les UV

- ne pas rester au soleil

- utiliser des visières

- porter des lunettes de soleil (qui protègent des UV)

- utiliser des crèmes solaires (efficaces)

Il faut rester extrêmement prudent dans les montagnes, près de l'eau, de la neige et de la glace, à des endroits où il y a un trou dans la couche d'ozone, lors d'un séjour prolongé dans le soleil à midi et lorsqu'on passe environ plus de 2 heures dans le soleil en soirée.

Attention : certains médicaments et certains cosmétiques induisent une hypersensibilité aux UV. Pour les médicaments c'est simple il suffit de suivre les conseils de la notice. Pour les cosmétiques, si les caractéristiques UV ne sont pas connues, il vaut mieux ne pas en utiliser avant d'appliquer des crèmes solaires.

Les personnes ayant subi une opération de l'œil sont tenues de porter des lunettes de protection supplémentaires comme p.ex. des lunettes de ski ou des lunettes avec protections latérales.

Annexe 3

RECOMMANDATIONS EMANANT D'UNE COMMISSION CONJOINTE DE L'ACADEMIE ROYALE DE MEDECINE DE BELGIQUE ET DE LA " KONINKLIJKE ACADEMIE VOOR GENEESKUNDE VAN BELGIË ", CONCERNANT LES MESURES DESTINEES A PREVENIR LES EFFETS SECONDAIRES DE L'EXPOSITION SOLAIRE.

La lumière solaire provoque l'érythème actinique aiguë et favorise à long terme le vieillissement cutané et l'apparition de cancers de la peau. Ces effets sont cumulatifs et dus aux rayons UVA et UVB. Il est admis actuellement qu'à la suite de coups de soleil répétés, l'incidence des tumeurs malignes de la peau et principalement du mélanome s'accroît.

La lumière solaire est particulièrement nuisible pour les enfants. Une exposition solaire exagérée au cours de l'enfance accroît le risque de tumeurs à l'âge adulte, surtout chez les sujets à type de peau claire.

La protection naturelle de la peau contre la lumière solaire consiste, d'une part, en un épaississement de l'épiderme et, d'autre part, en une augmentation de la mélanine. Son efficacité dépend toutefois largement du type de peau, déterminé par la carnation, la sensibilité au coup de soleil et l'efficacité du bronzage. Le type I est caractérisé par une peau claire, très sensible au soleil et récalcitrante au bronzage, tandis que le type V, d'aspect foncé, réagit peu ou pas à la lumière solaire et se pigmente aisément. Les types II, III et IV sont des formes intermédiaires entre ces deux extrêmes.

La protection naturelle étant souvent insuffisante, il a été longtemps fait usage de crèmes solaires filtrant les UVB pour éviter les effets nocifs de la lumière solaire. Il a toutefois été démontré récemment que l'usage prolongé de telles crèmes, qui permettent l'action répétée des UVA sur le tégument, peut favoriser le développement du mélanome.

Les Académies estiment qu'étant donné les effets nocifs graves des expositions solaires

exagérées, elles se doivent d'attirer l'attention des ministres concernés par ce problème de santé. Elles préconisent, dès lors, un ensemble de mesures permettant la prévention des effets secondaires à long terme de l'irradiation exagérée par les U.V. , dont surtout les néoplasies, à savoir :

1. Mettre en garde le public sur les dangers à court et à long termes, liés à l'exposition solaire exagérée principalement chez les enfants à peau claire de type I ou II.
2. Insister sur les mesures adéquates pouvant diminuer ou éviter ces effets, comme par exemple la protection vestimentaire, l'abstention d'exposition solaire entre 11h00 et 15h00, l'utilisation de crèmes solaires appropriées et l'abstention de bancs solaires.
3. Réglementer la commercialisation de produits anti-solaires et interdire les préparations inadaptées, qui ne protégeraient pas l'utilisateur simultanément contre les UVA et les UVB, et exiger des producteurs que la composition de leurs produits soit clairement indiquée sur l'emballage.
4. Insister sur l'importance d'un examen cutané régulier (annuel), des sujets à risques s'exposant régulièrement au soleil.

Adresse de correspondance :

Ministère des Affaires Sociales, de la Santé Publique et de l'Environnement
Conseil Supérieur d'Hygiène

Adresse : C.A.E. - Quartier Esplanade 718
Boulevard Pachéco 19 Bte 5
B - 1010 BRUXELLES

Fax : 02/210.64.07

E-mail : guy.devleeschouwer@health.fgov.be

